

## **ELITE NYASIM PI-145U: popis leteckého simulátoru**

---

ELITE NYASIM PI-145U je navržen za účelem mnohostranného využití v oblasti aplikací studia technických oborů v oblasti letectví. Současně však zůstává platformou pro maximálně autentický výcvik pilotů v běžném formátu VFR/IFR létání. Celý komplet lze totiž využít ve dvou samostatných rovinách – duálně a tedy současně: k reálnému leteckému výcviku napříč všemi běžnými výcvikovými programy a také v rovině vzdělávání v oblasti technických oborů letectví (aerodynamika, mechanika letu, dynamické vlastnosti FDM, apod.). V této rovině je simulátor opatřen akademickým nástrojem NYASIM, což v praxi představuje integraci software umožňující studovat korelace parametrů leteckého modelu (MAV/UAV) prakticky bez omezení. **NYASIM PI-145U oproti S311U nabízí plně otevřenou platformu kokpitu, což snižuje cenu a současně nároky na prostor umístění.**

### **Pro koho je simulátor určen?**

- Univerzity nabízející technické studijní obory z oblasti letectví
- Univerzity poskytující letecký výcvik na všech kvalifikačních úrovních
- Letecké školy a organizace ATO

### **Letouny k dispozici (Single Engine):**

- Piper Archer III
- Piper Arrow IV
- Cessna 172 RG

### **Dvumotorové letouny k dispozici:**

- Piper Seneca III
- Beechcraft King Air B200 (EFIS)

### **E-500 skleněný kokpit založený na Garmin G500/600 pro následující letouny:**

- Piper Archer III
- Piper Arrow IV
- Cessna 172 RG
- Piper Seneca III
- Beechcraft King Air B200

## **Hlavní metodicky výcvikového využití na simulátoru dle osnov a doporučení:**

### **a) VFR a procedurální výcvik**

- Circling APP – možnost nácviku bez omezení díky exceletnímu zobrazení externí scénérie
- Radionavigační postupy v korelaci na VOR /NDB/VOR – formálně „CVFR“
- HSI
- DG a VOR CDI
- PFD
- Procedurální výcvik před vstupem do reálného letounu pro piloty PPL jako např: pojíždění na letišti, spouštění a vypínání, techniky přistání v normálních i náročnějších meteorologických proměnlivých podmínkách (boční vítr, nárazy větru, optické iluze, nepřesná přiblížení)
- Vzlety a přistání
- Lety v horském terénu
- VFR navigační přelety
- Možnost seznámení se předem s neznámými destinacemi a příletovými i odletovými trasami
- Nechtěné vlétnutí do mraku (VMC – to IMC)
- Ztráta orientace
- Pády, zábrany pádů, vývrtky
- Detailní nácvik/řešení bezpečnostních i nouzových situací

### **b) IFR výcvik**

- IFR/IMC letecký výcvik
- Možnost nácviku poškození či vysazení výbavy avioniky, jednotlivých přístrojů
- Competency based IR
- En-route IR

### **c) Seznámení se s letištem a jeho uspořádáním včetně RWY a VPD**

V případě Prepar3D je k dispozici nespočet precizních add-onů letišť (destinací) včetně letištní infrastruktury, VPD, RWY, světelných systémů a návěstidel. Tyto scénérie lze bez omezení instalovat na tento typ simulátoru a získat tak naprosto unikátní nástroj k výcviku prakticky na všech významných letištích z celého světa. Letiště pro 3D prostředí RealView za příplatek (na vyžádání).

## **NYASIM ACADEMIC software součástí (namátkou vybíráme několik témat)**

- NYASIM M16 letecká dynamika (workshop) pro vyšší kategorie letounů včetně jetů
- Komunikace, navigace, detailní zosobnění problematiky indikací motorových přístrojů
- Pojíždění na letišti (Safe Taxi)
- RNP GPS přiblížení 2D (LNAV), 3D (LPV a LNAV/VNAV)
- Plánování a provedení letu (
- Možnost nácviku poškození či vysazení výbavy avioniky, jednotlivých přístrojů
- Competency based IR
- En-route IR

## **Podrobnosti o některých úsekových tématech využití: NYASIM ACADEMIC SOFTWARE**

- Odhady a zkoumání jednotlivých parametrů daného leteckého modelu (MAV/UAV)
- Přímochará letecká simulace s objektivní i subjektivní optimalizací modelu v reálném čase
- Vstupní i výstupní kontroly fce leteckého modelu včetně QTG reportů (ucelených)
- Bezbrehé možnosti v reálném čase se spoustou podpůrných dat přímo před očima a v reálném prostředí autentických leteckých ovladačů
- Rychlé ladění (tuning) leteckého modelu včetně jednotlivých parametrů s využitím „jezdců“ přímo na obrazovce a to v reálném čase během letu (včetně matematických korelací jednotlivých parametrů)
- Ověřování FDM v subjektivní i objektivní rovině – přímo na simulátoru s řadou podpůrných informací (např. grafy, rovnice), které jsou okamžitě k dispozici před očima studentů na příslušné simulaci
- Možnost nekonečného testování FDM (možnost aktivního i pasivního letu v reálném prostředí i s reálným ovládáním manuálně, či s využitím automatizovaných systémů pilotáže
- Možnost využití specifických vlastností simulace (SafeLanding – např. v případě UAV)
- Pochopení, zkoumání a testování výkonnosti modelu s možností okamžité definice, času, vzdálenosti, trajektorie UAV modu
- Automatické spouštění jednotlivých QTG testů s přímým generováním reportů do souborů .PDF (včetně možnosti tiskového výstupu)
- Možnost simulace dálkově řízeného bezpilotního modelu UAV včetně korespondující latence v reálném prostředí atmosféry
- Možnost aktualizace UAV trajektorie s možností okamžité editace během letu
- Plánování a provedení letu
- ... atd...

## **DUÁLNÍ VYUŽITÍ: NYASIM software + letecký тренаžér jako jediné systémové řešení ELITE**

NYASIM software je velice pokročilým nástrojem umožňující studentům vývoj, analýzy, ale též ověřování parametrů letecké dynamiky MAV/UAV modelu v reálném čase s okamžitou možností vyhodnocení jednotlivých korelací přímo před zraky studenta během letu. Současně je samozřejmě možné simulátor využít jako plnohodnotný letecký тренаžér v běžných režimech využití včetně využití externí vizualizace 3D prostředí (P3D).

### **Technické inovace:**

KONEKTIVITA: NYASIM PI-145U využívá řadu technických vylepšení směřujících do maximalizace využití všech dostupných nástrojů včetně EFB (přes WIFI) umožňující okamžitě dostupné aplikace na iPadu/Android, jako např. Garmin Pilot, SkyDemon, ForeFlight, OZRunways, SkyCharts a další. Navíc lze simulátor připojit též k samostatnému instruktorskému stanovišti (IOS) SimControl, které rovněž může být provozováno výhradně na tabletu Apple iPad). Některé dílčí aspekty NYASIM software vyžadují MATLAB licenci k využití těchto fcí, avšak v tomto případě většina uživatelů tuto licenci již běžně používá, protože cílová skupina uživatelů software NYASIM považuje tuto integraci za nezbytnou součást provozu (tedy v případě, že si přeje využít nespočet fcí navíc).

### **Klíčové segmenty využití simulátoru**

- Bezpečnost
- Ekologie
- Ekonomika provozu
- Dostupnost a komfort využití, mnohostrannost
- Okamžitý zisk jak pro klienta, tak pro provozovatele
- Studijní účely technických oborů letectví v dokonalé harmonii vstupních i výstupních dat přímo před zraky studentů v reálném čase s možností automatizace letu, či možnosti využití manuálního řízení v každé vteřině ověřování FDM

### **Certifikace a možnost zápisu reálných letových hodin do zápisníku letů**

#### ***V případě FAA USA APPROVED ADVANCED ATD (níže v originálním znění legislativy):***

- Log 2.5 Hrs towards (PRIATE)
- 20 Hrs towards (INSTRUMENT)
- 25 Hrs towards (ATPL)
- 50 Hrs towards (COMMERCIAL)
- Recent Flight Experience (maintain currency)
- Instrument Proficiency Check (Partial)
- Instrument practical Test (Partial)

#### ***V případě AUSTRALIA CAT B FSD 2 AND NZ CAA APPROVED (níže v originálním znění legislativy):***

- 20 out of the 40 hours required for instrument Rating
- Cross-country instrument flight
- All approaches including GPS non-precision approaches
- Recency (includes two out of the three hours per 90 days and all approaches)

*Kontaktujte nás za účelem více podrobností, případně za účelem objednávky:*

ELITE Simulation Solutions AG – pobočka Praha  
Klikatá 22/41  
Praha 5 – Jinonice  
158 00  
Česká republika  
Telefon: +420 776 209 582  
E-mail: [m.krouza@flyelite.ch](mailto:m.krouza@flyelite.ch)

**ELITE®**  
**ELITE SIMULATION SOLUTIONS**